ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

DIX N. J. & WEBSTER J. : **Fungal Ecology**. Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London SE1 8HN, UK, 1995. ISBN 0 412 22960 9 (HB), 549 pp., £ 65.

Comme le précisent les auteurs dans la préface, les champignons exercent des rôles essentiels dans tous les écosystèmes, en tant que décomposeurs, symbiontes de plantes et d'animaux ou en tant que micro-organismes parasites. Il en découle que l'écologie de ces micro-organismes est d'un grand intérêt. En particulier, au regard de l'estimation actuellement largement admise, évaluant le total des espèces fongiques au sens large du terme, à près d'un million et demi et dont une bonne part reste encore à découvrir.

Les champignons interviennent de diverses façons avec leurs hôtes, avec leurs compétiteurs, y compris avec d'autres champignons, et avec les facteurs abiotiques de l'environnement. Ces micro-organismes révèlent une très large différenciation morphologique, de reproduction, de cycles de vie et de modes de dispersion. De plus, ils se développent dans tous les habitats concevables où du carbone organique est disponible : surface des roches, sols, eau salée ou douce. Ils sont aussi capables de croissance aux extrêmes supérieurs et inférieurs de température, sur des substrats secs ou dans des solutions concentrées.

Pour toutes ces raisons particulières, l'écologie des champignons est un sujet très vaste associé à une littérature immense. Il est donc actuellement difficile à traiter dans sa globalité par un ou un petit nombre de spécialistes. Aussi, le présent volume est caractérisé de manière appropriée par ses deux auteurs : « nous avons été amenés à effectuer une sélection dans les sujets à traiter ; nous avons choisi de nous concentrer sur les thèmes pour lesquels nous avons une expérience personnelle à travers la recherche ou l'enseignement ; nous avons préféré aborder quelques sujets en profondeur au lieu de tenter de couvrir un ensemble plus large de thèmes de manière superficielle ; nous sommes conscients des lacunes majeures dans ce traitement ».

Les treize chapitres de l'ouvrage peuvent être répartis en trois groupes majeurs. Le premier aborde des thèmes généraux nécessaires pour une bonne compréhension des principes fondamentaux de l'écologie des champignons tels que l'organisation, la croissance et la fonction des structures mycéliennes et de l'impact des facteurs biotiques et abiotiques sur les populations de champignons. Le second traite des communautés fongiques des sols ou de certains types de substrats et des processus de colonisation et de décomposition de la matière végétale. Le dernier se focalise sur les champignons caractéristiques de certains habitats spécifiques.

La multiplicité des chapitres facilite une recherche rapide de l'information. Chaque chapitre est subdivisé en plusieurs sous-chapitres bien structurés et l'ensemble représente un type d'organisation permettant un balayage visuel rapide du contenu de cet ouvrage. Après une courte introduction, le premier chapitre traite du mycelium et des substrats favorisant sa croissance. Les chapitres suivants abordent la structure des communautés fongiques, la colonisation et la décomposition des feuilles végétales ainsi que le développement des communautés fongiques sur les arbustes et les graminées. La colonisation et la décomposition du bois, les champignons des sols et des rhizosphères, les champignons coprophiles, les champignons aquatiques constituent les thèmes des chapitres cinq à neuf. Les derniers chapitres apportent un éclairage particulier sur les champignons nematophages, les champignons pyrophiles ou selon un terme plus récent « phoenicoïdes », les champignons des environnements extrêmes et, enfin, sur les macromycètes terrestres.

Une importante bibliographie complète cet ouvrage. Elle couvre une centaine de pages et comporte de nombreuses références très récentes. L'iconographie est également abondante avec des reproductions en noir et blanc. Les documents reproduits sont tous de qualité y compris les diagrammes et les dessins schématiques didactiques.

En résumé cet ouvrage devrait intéresser non seulement les étudiants mais également les spécialistes désireux d'acquérir une certaine culture générale des groupes de champignons autres que ceux de leur spécialité.

Jean Mouchacca

KOHLER F. & PELLEGRIN F. : **Pathologie des Végétaux Cultivés. Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française, Wallis et Futuna.** Editions de l'ORSTOM. Institut Français de Recheche Scientifique pour le Développement en Coopération, Collection Didactique, ISBN 12-7099-1113 2, Paris 1992, 171 pp.

Comme le soulignent les auteurs : « Ce manuel n'a pas la prétention de donner une image de toutes les maladies des plantes cultivées dans la région. Cependant, comme il fallait bien faire un choix, parmi de nombreux faciès parasitaires, les symptômes ont été sélectionnés de façon à décrire les plus caractéristiques et de guider l'utilisateur vers le diagnostic et les moyens de lutte ».

La partie « descriptif des symptômes et planches photographiques » ou « symptômes et traitements » représente le corps de l'ouvrage. Elle traite des affections concernant plus d'une centaine d'espèces végétales. Celles-ci sont regroupées en plantes maraîchères, vivrières et fruitières, céréales et fourrages, plantes ornementales, bois d'œuvre et d'ombrage. Pour chaque affection une courte fiche signalétique comporte les noms latins et vernaculaires de la plante-hôte, le nom du pathogène, la localisation de l'affection et une valeur d'échelle de son importance économique. Un texte assez court décrit en termes très simples les symptômes respectifs. Trois fiches signalétiques sont reproduites sur chaque page de gauche, la partie droite de l'ouvrage étant réservée à l'iconographie correspondante.

L'ouvrage comporte également un chapitre sur les techniques de lutte à envisager. Son objectif est de permettre aux professionnels ayant identifié un problème phytopathologique, de prendre les mesures nécessaires pour protéger les cultures par des moyens chimiques, des techniques génétiques ou par une lutte type agronomique, sans oublier les moyens phytosanitaires élémentaires. On trouve également un glossaire des principaux symptômes décrits, une classification simplifiée des champignons phytopathogènes.

Un intéressant lexique des synonymes anglais des principales affections parasitaires ou physiologiques connues dans le Pacifique Sud permettra aux lecteurs de se familiariser avec ces termes phytopathologiques souvent rencontrés sur les fiches techniques des produits phytosanitaires. On trouve ensuite une liste par plante-hôte des agents pathogènes des plantes cultivées et inversement une liste par agents pathogènes indiquant leurs plantes-hôtes. L'ouvrage se complète par une bibliographie importante et relativement exhaustive.

Le choix du format sélectionné paraît judicieux (36 × 18 cm), autorisant une certaine facilité de maniement, surtout en condition de terrain. Il en est de même pour le type de reliure proposé qui permet un examen détaillé du texte sans risque de détérioration physique.

Les qualités de présentation méritent également d'être soulignées. Cette remarque concerne aussi bien le type de papier employé que les techniques d'impression en couleur. Le type de caractère sélectionné favorise un balayage visuel rapide facilitant ainsi la recherche de l'information. L'abondante iconographie proposée résulte sans conteste d'une sélection rigoureuse de documents photographiques très fidèles des affections traitées. La reproduction des documents en couleur est d'un niveau adéquat.

Tout cela contribue à féliciter les deux auteurs pour la publication de ce document, attendu depuis longtemps par les exploitants agricoles de cette petite région francophone du Pacifique Sud. L'ouvrage proposé est à la hauteur des documents de même nature publiés par l'APDS dans sa série « Compendium des maladies des plantes ». Nul besoin de recommander ce livre à vocation didactique aux exploitants agricoles de la Nouvelle-Calédonie.

Jean Mouchacca

NAG RAJ T. R. — **Coelomycetous anamorphs with appendage-bearing conidia.** Mycologue Publications, 331 Daleview Place, Waterloo, Ontario N2L 5M5, Canada. 1101 pp., 469 figures and 8 planches.

Cet ouvrage est, sans conteste, destiné à devenir un classique en mycologie. Déjà, dans l'avant-propos, rédigé par l'éminent mycologue et compagnon de route de l'auteur qu'est Bryce Kendrick, le ton est donné. Un large spectre de qualificatif est employé pour tenter de décrire la finesse des illustrations proposées, la masse d'informations rapportées dans ce millier de pages, dégagées à partir de minutieux examens, au microscope optique, de centaines de spécimens collectés presque à l'échelle mondiale, l'ardeur de l'auteur à s'attaquer à un groupe taxonomique réputé rebutant par la plupart des mycologues qui ont auparavant tenté de résoudre quelque uns de ses problèmes particuliers...En effet, la remarquable qualité des dessins au trait proposés s'apparente plus à l'art mycologique qu'à un simple objectif de reproduction de structures mycéliennes. Ceci rehausse grandement l'étude des espèces comparativement peu connues ou de moindre importance économique.

Le titre de l'ouvrage paraît non usuel car il ne correspond pas à un groupe taxonomique défini, mais à celui d'un ensemble de champignons du groupe des coelomycètes ayant en commun la production de conidies pourvues d'appendices. Ces structures sporales sont les éléments d'un mode particulier de dissémination, qui caractérise les espèces fongiques produisant des conidies restant groupées en masse après leur formation suite à la production d'un mucilage.

Cet ensemble écologique d'espèces comporte d'importants pathogènes des plantes appartenant à des genres tels que *Pestalotia* au sens large, *Colletotrichum* et *Phyllosticta*. L'auteur propose également une révision de quelques espèces rattachées auparavant au genre mycotoxigénique *Myrothecium*. Des descriptions complètes et des illustrations très détaillées de 423 espèces représentent le cœur de l'ouvrage (40 taxons nouveaux pour la science). Ces espèces appartiennent à 142 genres dont dix sont proposés par l'auteur.

Les premiers chapitres introductifs proposent un bref aperçu historique, une révision détaillée des caractères morphologiques, une discussion des concepts génériques et des conseils sur la collecte et l'examen de matériel.

Le chapitre traitant des caractères morphologiques est la pierre angulaire pour la compréhension et l'utilisation de l'ouvrage. En fait, l'auteur distingue un nombre marqué de type d'appendices conidiens au moyen de critères morphologiques et de différenciation. La méthode de description de l'ontogénie conidiale introduite par l'équipe des mycologues anglais est utilisée dans toutes les descriptions fournies.

La partie taxonomique couvre la presque totalité de l'ouvrage. Elle commence avec des clefs dichotomiques et synoptiques des genres abordés. Viennent ensuite les parties strictement taxonomique. Les genres traités sont présentés par ordre alphabétique et chacun de ces chapitres contient une diagnose générique, des clefs synoptiques et dichotomiques, les descriptions et illustrations du type et autres espèces examinées, les détails de typification ; le tout étant suivi d'une liste des taxa exclus ou non examinés. L'ouvrage se termine par un glossaire, un index respectif des champignons et des plantes-hôtes.

Ce document restera pendant longtemps un guide essentiel pour la détermination des éléments de ce groupe de champignons. Les analyses génériques proposées ne sont pas des monographies exhaustives, sauf pour les genres regroupant un petit nombre d'espèces, ce qui n'est le cas que pour très peu d'entre eux. Ces analyses sont d'excellentes synthèses partielles qui ont le mérite d'ouvrir la voie à des recherches spécifiques plus élaborées. La réalisation progressive de ces dernières permettra de combler les lacunes existantes, mais ce processus ne se concrétisera pas avant plusieurs années. On peut donc souligner que l'auteur à donné un souffle nouveau à la systématique de ce groupe taxonomique très rebutant et que peu de mycologues se hasardent à aborder.

Enfin, ce livre représente le fruit d'un travail mené sur plusieurs décennies. Il reste à espérer que quelque uns des problèmes non encore résolus, pour atteindre des niveaux

monographiques pour quelques genres, seront assez rapidement abordés par ce mycologue dont la patience et la passion peuvent être qualifiés d'inégalables.

Jean Mouchacca

The Mycota. A comprehensive treatise on Fungi as experimental systems for basic and applied research. K. Esser, P.A. Lemke Ed. II: Genetics and Biotechnology U. Kück vol. ed. Springer Verlag, 1995.

Voici le deuxième volume de la série « The Mycota », comme on commence à l'appeler dans les laboratoires, au même titre que son glorieux ancêtre « The fungi » dans les années 1970. Il s'agit d'une série d'ouvrages (7 sont prévus) proposant, sur des thèmes définis, des mises à jour synthétiques des connaissances actuelles, reposant sur une bibliographie dense.

Le premier tome de la série traitait de la « Croissance, Différenciation et Sexualité des champignons ». Celui-ci est consacré à la génétique tant du point de vue de l'analyse formelle que moléculaire. L'aspect appliqué en est également traité dans plusieurs chapitres portant sur la biotechnologie des champignons.

Les contributions, qui font appel à 34 spécialistes, sont regroupées en trois rubriques principales. La première « Génétiques chromosomique et mitochondriale » comporte trois chapitres principaux, synthèse des connaissances acquises en génétique mendelienne sur les incontournables modèles de champignons filamenteux que sont *Neurospora*, *Aspergillus* et *Coprinus*. La quatrième chapitre est consacré à l'étude, réalisation et exploitation, des proptoplastes utilisés en génétique des organismes à reproduction asexuée, ou à parasexualité et exploités comme outils en biochimie et biologie cellulaire. Les principes et méthodes de séparation des chromosomes par électrophorèse, avec application à l'étude du polymorphisme chromosomique RFLP (Restriction Fragments Length Polymorphim), RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) et à la production de caryotypes par electrophorèse en champ pulsé PFGE (Pulsed Field gel Electrophoresis) et leurs application, constituent le cinquième chapitre. Les suivants proposent un point sur la génétique mitochondrienne des modèles *Saccharomyces* et *Neurospora*. Dans ces synthèses l'apport de la biologie moléculaire est particulièrement notable dans la compréhension de la transmission extrachromosomique des caractères tels que la déficience respiratoire et la sénescence.

La deuxième partie traite de la génétique moléculaire et comprend 7 chapitres étoffés qui permettent une mise à jour et une bonne compréhension de ces phénomènes particulièrement pour ceux qui ne sont pas familiers de ce domaine. À un chapitre sur les procédés de transformation succèdent ceux qui portent sur la régulation des gènes chez les levures puis chez les champignons filamenteux (chapitres 9 et 10). Les facteurs génétiques extranucléaires sont ensuite abordés, au chapitre 11 d'abord, qui traite de la diversité des plasmides à ADN et de leur participation aux mécanismes de transformation chez les champignons filamenteux puis aux chapitres 12 et 13 décrivant le phénotype killer chez les levures, causé par des plasmides à DNA et du RNA viral. Levures et champignons filamenteux sont des modèles expérimentaux efficaces qui ont permis l'étude de phénomènes biologiques fondamentaux. Parmi ceux-ci la découverte d'éléments génétiques ayant une activité transcriptase reverse, rétrotransposons chez les levures (chapitre 14) et chez les filamenteux, (chap. 15).

La dernière partie comprend 5 chapitres sur l'aspect génétique de la biotechnologie des champignons : biosynthèse des antibiotiques, dégradation de la lignine, biologie moléculaire des champignons cellulolytiques, stratégies moléculaires pour la multiplication des Agarics. Elle se termine par une revue sur la production et l'utilisation des lipides fongiques dans les biotechnologies.

Le volume 2 de « The Mycota » est un ouvrage dense riche d'informations d'actualité et d'une bibliographie abondante. Il sera certainement un ouvrage de référence pour tous ceux, enseignants et étudiants qui souhaitent s'initier ou mettre en œuvre les innombrables ressources de la génétique moléculaire chez les champignons et ses applications.

Marie-France Roquebert

Commission paritaire 16-1-1986 - N° 58611 - Dépôt légal 3e trimestre 1996 - Imprimerie F. Paillart
Sortie des presses le 31 juillet 1996 - Imprimé en France
Éditeur : A.D.A.C. (Association des Amis des Cryptogames)
Président : D. Lamy ; Secrétaire : B. Dennetière
Trésorier : E. Bury ; Directeur de la publication : H. Causse